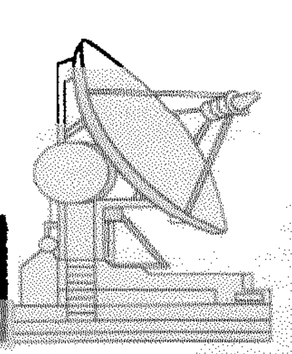
Num. 70 AVRIL 2002

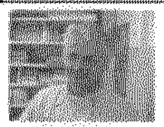
Nombre d'abonnés au 1/ 4 / 2002 : 150

HYPER



BULLETIN D'INFORMATIONS DES RADIOAMATEURS ACTIFS EN HYPERFREQUENCES

Sur [illegible] (radio club de TAVERNY)
Description d'un KIT Complet
Emetteur TVA sur 23 cms 1 watt pour 70 €
A base de CMS , VCO et Ampli provenance GSM



Edition, mise en page :
F5LWX@wanadoo.fr
Alain CADIC
Bodevrel
56220 PLUHERLIN
Tel : 02.97.43.38.22

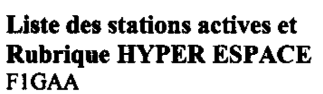


F1CHF, François JOUAN
JOUAN@LEXMARK.COM



Activité dans les régions :
Dominique DESHAYS
F6DRO@AOL.COM

Top liste, balises, Meilleures "F"
Hervé Biraud
F5HRY@aol.com

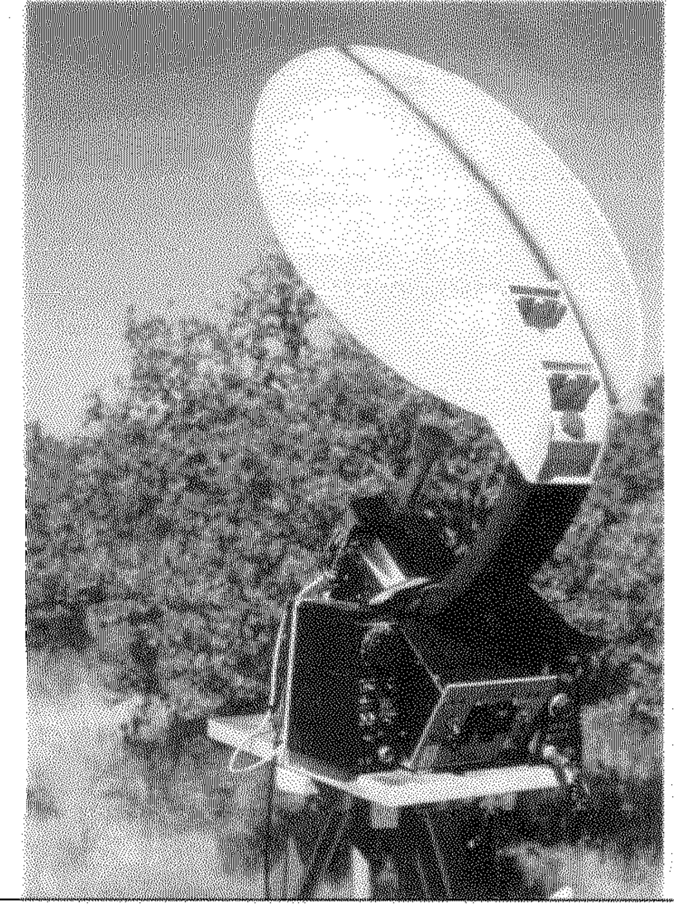


Liste des stations actives et Rubrique HYPER ESPACE
F1GAA
jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr

1200Mhz et 2300Mhz :
F1DBE , Jean-Pierre Mailler-Gasté
Jpnmg@club-internet.fr

Abonnement, expédition
F1PYR
andre.esnault@infodip.com
11, Rue des Ecoles
95680 MONTLIGNON
Tel port : 06.08.54.84.49

Rubriques (Petites annonces, etc.)
Olivier MEHEUT
F6HGQ@wanadoo.fr
380 Avenue Guillaume Le Conquérant
76520 FRANQUEVILLE Saint Pierre
Tel: 02.35.79.21.03



- première station opérationnelle de F5JGY/P46 (saison 99): transverter Qualcomm modifié, ampli itou 1W, driver IC202, parabole Tonna 49cm, le tout fixé sur un bout d'aggloméré, percé d'un trou central recevant un bout de tige filetée de 8mm de diamètre servant de pivot à l'ensemble, supporté par un trépied (bois) de télescope. Pointage ultra-peu-précis (carton sur lequel j'ai reporté des graduations approximatives, visée à l'oeil...). Portée de l'ensemble: 300/400km ...quand les autres sont bien équipés !



SOMMAIRE

Tous les bulletins HYPER(et bien d'autres choses) sur Internet ➔dpmc.unige.ch/hyper/index.html (*par* Patrick F6HYE)
L'abonnement 2002 à HYPER pour l'année complète ➔ 23€ pour la France 28€ pour le reste de l'Europe (mandat poste ou cash , pas d'Euro chèque) ceci en direction d'André F1PYR (voir plus haut)





FOURNISSEUR :
SHF MICROWAVE PARTS Co.
7102 W. 500 S.
La Porte, Indiana, 46350, USA
Fax +1-219-785-4552

ILS ONT DE L'ABSORBANT HYPER ECOSORB

BALISES :
La série de balises GB3SC# qui ont fermé en Octobre 1999 , ont été réactivées cette semaine .Le site est - " Bell Hill " locator IO80UU a 252 mtr. Rpts à G0API

Geoff G7RMG

TECHNIQUE :
FILTRES NOTCH pour utilisateurs AO40 :
Eviter la désensibilisation du convertisseur mode S quand on transmet en mode L.
www.g3wdg.free-online.co.uk/notch.htm
et plein d'autres choses intéressantes

QSO notables :

241Ghz :

Par WA1ZMS :

I'd like to give the very latest update on our efforts at 241GHz because some cold and dry WX again came our way.
On March 11th, 2002 at 02:25z WA1ZMS/4 worked W4WWQ over a new distance of 11.4km.
The details are:
WA1ZMS/4 37-33-04N 79-03-45W FM07ln
W4WWQ 37-33-56N 79-11-26W FM07jn
Mode used was FSK CW and gear is the same equipment that's been used of late for other 241GHz QSOs. This time, some additional performance was tweaked out of the RX IF amps.
Point to point distance: 11.4km
6-digit-grid to 6-digit-grid: 13.1km
I'd love to claim 13km, but I know the point to point distance is correct and is really the true distance.
WX at time of QSO:
Temp: 5.6C Dew Point: -15C Relative Humidity: 21%Pres: 1025mb Calculated loss: .647dB/kmI can honestly say that this looks like the limit of what we can do for DX with the gear I have without a major re-design. (ie: more power, bigger dish ant, new RX harmonic mixer, etc)

WEB :
Mise à jour dehttp://www.von-info.ch/hb9afo
Links: Sounds from space (site de Sven Grahn): sons enregistrés de satellites ou de missions habitées. C'est génial de pouvoir entendre ça! (de Jean F6HCC) ///\\\ Links: Modulateur vidéo/son universel de F5AD (publié dans Megahertz No 10/2001), utilisé sur tous les relais de Nîmes et pour les modifications de la préaccentuation des modules Comtech de F4DAY. En complément, mesures sur les modules Comtech de F4BXL (document PDF) ///\\\ Links: Routeur vidéo 12 entrées/4 sorties de Loïc F1UBZ (la suite) ///\\\ Le link PI6ALK DVB-S sera définitivement mis hors service le 31.3.2002 du fait d'une nouvelle affectation des fréquences SAT (de Mijo S51KQ). Dommage!... ///\\\ Links: Anciens articles du magazine DUBUS, téléchargeables en PDF + site officiel DUBUS ///\\\ Catalogue détaillé NEOSID en 46 pages, téléchargeable en PDF (de Franck F4CIB) ///\\\ PIC: Nouveau STAMP mais en Java plutôt que Basic (de Charles HB9VJS)

Dans le prochain numéro d'hyper :

Sommaire non contractuel, sujet à changement sans préavis!

VOS INFOS DIVERSES AVANT LE 10 DU MOIS A f6dro@aol.com

TOP LIST

5.7 GHz						10 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F5HRY	38	F1HDF/P	44	F6DWG/P	902	F6DKW	78	F6DKW	82	F6DKW	1215
F1HDF/P	36	F5HRY	42	F1PYR/P	893	F5HRY	68	F1HDF/P	82	F6DWG/P	902
F1PYR/P	32	F1PYR/P	41	F1GHB/P	779	F1HDF/P	61	F5HRY	73	F1PYR/P	893
F1JGP	28	F1JGP	34	F1ANH	752	F1PYR/P	53	F1PYR/P	64	F5HRY	877
F6DWG/P	27	F1BJD/P	31	F5JWF/P	699	F6DWG/P	52	F1JGP	62	F1HDF/P	867
F1GHB/P	23	F6DWG/P	24	F5HRY	675	F1JGP	42	F6APE	60	F1EJK/P	826
F1BJD/P	21	F6DRO	20	F6DRO	669	F6APE	42	F1BJD/P	58	F1ANH	728
F1NWZ	18	F5PMB	20	F1VBW	665	F1BJD/P	31	F6DWG/P	54	F6APE	686
F5JWF/P	17	F1NWZ	19	F1HDF/P	638	F6DRO	28	F1NWZ	37	F6DRO	669
F6DRO	17	F5JWF/P	19	F1BJD/P	628	F1PHJ/P	28	F6DRO	37	F1GHB/P	669
F5PMB	16	F1GHB/P	18	F1NWZ	586	F6FAX/P	28	F6FAX/P	36	F1BJD/P	669
F1VBW	13	F4AQH/P	16	F5FLN/P	551	F1GHB/P	25	F1PHJ/P	35	F1VBW	665
F6APE	13	F6APE	15	F1JSR	540	F5PMB	25	F5PMB	35	F6FAX/P	619
F4AQH/P	11	F1VBW	13	F5JGY/P	527	F8UM/P	24	F1GTX	34	F6ETI/P	610
F1JSR	10	F5FLN/P	12	F6APE	525	F1NWZ	23	F4AQH/P	31	F5PMB	592
F1ANH	10	F1PHJ/P	12	F1JGP	499	F1EJK/P	23	F5JGY/P	31	F1JGP	557
F5FLN/P	10	F1JSR	9	F1PHJ/P	488	F5JGY/P	22	F1BOH/P	30	F5FLN/P	551
F1PHJ/P	10	F1ANH	9	F4AQH/P	484	F4AQH/P	20	F1EJK/P	23	F1PHJ/P	543
F8UM/P	9	F8UM/P	7	F5PMB	417	F1BOH/P	20	F1VBW	23	F1BOH/P	543
F1EJK/P	6	F5JGY/P	7	F8UM/P	350	F1ANH	17	F5FLN/P	22	F5JGY/P	527
F5JGY/P	6	F1URQ/P	5	F1GHB	339	F1VBW	17	F9HX/P	22	F8UM/P	507
F1URQ/P	5	F1EJK/P	5	F1URQ/P	233	F5FLN/P	15	F1GHB/P	21	F5RVO/P	505
F1GHB	4	F5RVO/P	2	F1EJK/P	229	F9HX/P	15	F1DBE/P	21	F4AQH/P	484
F5RVO/P	2	F1GHB	2	F5RVO/P	160	F6ETI/P	14	F1ANH	19	F1JSR	478
						F1DBE/P	14	F2SF/P	19	F9HX/P	454
						F1BZG	12	F8UM/P	16	F2SF/P	452
						F2SF/P	11	F1JSR	15	F1DBE/P	378
						F1JSR	10	F1BZG	15	F1BZG	368
						F1URQ/P	8	F6ETI/P	14	F1GHB	339
						F1GHB	6	F1URQ/P	10	F1URQ/P	233
						F5RVO/P	5	F1GHB	5	F5NXU	168
						F5NXU	4	F5RVO/P	5		
								F5NXU	5		

24 GHz						47 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1GHB/P	4	F1PYR/P	11	F2SF/P	311	F4AQH/P	2	F1JSR	3	F1JSR	69
F6DWG/P	4	F5HRY	9	F1HDF/P	230	F1JSR	2	F6DWG/P	1	F4AQH/P	56
F5HRY	4	F1HDF/P	6	F1PYR/P	189	F6DWG/P	1	F4AQH/P	1	F6DWG/P	47
F1PYR/P	4	F6DWG/P	5	F1GHB/P	158						
F4AQH/P	3	F4AQH/P	5	F1JSR	146						
F1HDF/P	3	F1JSR	3	F1JGP	105						
F1JSR	2	F1GHB/P	3	F6DWG/P	103						
F2SF/P	2	F2SF/P	3	F4AQH/P	99						
F5RVO/P	1	F1JGP	2	F5HRY	96						
F8UM/P	1	F5RVO/P	1	F8UM/P	21						
F1JGP	1	F8UM/P	1	F5RVO/P	20						

F6DKW : JN18CS	F5PMB : JN18GW	F8UM/P: JN05XK	F6ETI/P : IN87KW	F1NWZ : JN17CT	F6FAX/P : JN18CK
F6APE : IN97QI	F1PYR/P : JN19BC	F6DRO : JN03SM	F4AQH/P : JN19HG	F6DWG/P : JN19AJ	F1VBW : JN03SO
F5JWF/P : JN25VV	F1JGP : JN17CX	F1DBE/P : JN09XC	F2SF/P : JN12HM	F5RVO/P : JN24PE	F1JSR : JN36FG
F5HRY : JN18EQ	F1BJD/P : IN98WE	F1GHB/P : IN88IN	F1URQ/P : IN98WK	F1EJK/P : JN37KT	F5NXU : IN97MR
F1HDF/P : JN18GF	F1ANH : IN88MR	F1PHJ/P : JN19BC	F5JGY/P : JN04PJ	F1GTX : JN03MW	F1BZG : JN07VU
F5FLN/P : JN15JO	F1GHB : IN88GR	F1BOH/P : JN04XF	F9HX/P : JN25HJ		

RUBRIQUES

Par F6HGQ

LES PETITES ANNONCES *Sous la responsabilité des OMs passant une annonce via le bulletin.*

A vendre: Analyseur spectre ANRITSU MS2667C 9Khz-30 GHz état neuf. 21.500 Euros.
Analyseur spectre ANRITSU MT2702A 100hz-24.5 GHz état neuf. 13.500 Euros. - Trépier ALCATEL :230 Euros.
Trépier ALCATEL avec support et parabole type TM407/408 : 350 Euros. - Atténuateur 20dB dc-5 GHz: 15Euros
Relais sma 2GHz 12 v : 23 Euros - Attenuateur programmable 2 GHz 12 v: 23 Euros - Parabole MACOM 24 GHz 67 cm sortie guide WR42 :200 Euros - TX hyper 24 GHz , FI à 140 MHz. de marque MACOM de démontage FH :130 Euros
Contact: Hervé, 01.46.30.43.37 HOIZON@WANADOO.FR

J'AI LU POUR VOUS copie des articles auprès de F6HGQ (coord. page 1)

QEX janvier - Fevrier 2002 - (Merci à René F8NP)
-SHF Super - Regenerative Reception par Andre Jamet F9HX 4 p. A4 .
-Donne moi un oscillateur j ' en ferai un recepteur ! (Andre dixit) Base sur un DRO de tete TV satellite ce recepteur vous permettra de debuter a peu de frais en reception 10 GHz - accessoirement il pourrait degrossir l' azimuth pour un equipement plus pointu ? Merci Andre .
-Quartz Crystal Parameter Measurement par G3JIR 5 p. A4
-Mesure des caracteristiques importantes des quartz de surplus
-New Power Mosfets Web site :www.advancedpower.com
-New Cascode RF Amplifier MMIC : MBC13916 www.motorola.com/wireless-semi et www.macom.com
-How to work 10 GHz DX par W1VT 3 p. A4

SUR LE WEB

-L'histoire complete du premier contact EME 24GHz par VE4MA et W5LUA à voir sur http://www.ve1alq.com
C'est un fichier pdf de 212K (13pages)
-**Rogers** programmes: voir: http://www.rogers-corp.com/mwu/mwiform.htm
-**ViPEC** logiciel gratuit sur: http://vipec.sourceforge.net/ "ViPEC is a powerful tool for the analysis of high frequency, linear electrical networks. It takes a schematic description of the electrical network and performs a linear analysis in the frequency domain. The output is in the form of port parameters (S, Y or Z) with results presented on a user defined grid, Smithchart or table. It can also be used to compute other characteristics like stability factors and group delay"

Choix d'autres revues Hyper: (Si des certains d'entre vous sont abonnés et peuvent transmettre les coordonnées des editeurs et confirmer les couts, je remettrai à jour cette liste - commentaires à f6hgq, merci)
B5+ publié en FRANÇAIS par ANTA 1, rue de Boulogne-37100, Tours, France. 15 Euros/An
Cheesebits publié en GB par Mt Airy VHF Club, the Packrats 12 revues/An pour $16 Contacter Bob Fischer, W2SJ.
CQ-TV publié 4 fois/An par BATC, the British ATV association. Cout de 15 Livres /An contacter : BATC Membership Secretary Dave Lawton à memsec@batc.org.uk
DUBUS Est ce necessaire de le rappeler ! Quelques archives dispo sur: http://www.marsport.demon.co.uk/archive.htm
Feedpoint publié par le North Texas Microwave Society, NTMS, cout de $20/Ancontacter: Wes Atchinson, wes.atchinson@na.marconicomms.com
MICROWAVE NEWS publié en ANGLAIS par la RSGB et edité par Peter Day G3PHOs . 10 revues /An cout de $16 contacter RSGB at sales@rsgb.org.uk
NEWS Letter publié par the New England Weak Signal Group cout de $10/An Abonnement:Fred Stefanik, N1DPM.
QEX publié (4 revues par an) par l'ARRL. cout de $20/An contacter l'ARRL
REPEATER publié en GB/HOLLANDAIS 4 revues/An cout de US$ 25/An . L'editor est PE1LBP http://www/cchmedia.nl.
Swiss ATV News publié en FRANCAIS. 4 editions par an. Est publié par "Swiss ATV" society, BP 301, Ecublens, CH-1024, Cout de 25 CHF/An.
VHF Communications publié en ANGLAIS c'est une traduction de UKW-Berichte. Cout de 20Livres/An andy@vhfcomm.co.uk

ADRESSES DE FOURNISSEURS

Sur le reflecteur Hyper, info de André F1PYR:
Voici une adresse où l'on peut trouver et se procurer (service payant) un certain nombre de manuels, http://www.test.it/nav1.html

De Arie, PA0EZ: Pour ceux qui cherchent les donnees des vieux tubes, visiter http://frank.nostalgiaair.org

CALCUL DES LIGNES D'ALIMENTATION DES CIRCUITS MICROSTRIP

par F1GHB

Suite à une discussion avec Jean , F6DER

Les lignes d'alimentation des circuits microstrips sont constituées d'une ligne quart d'onde terminée par une surface triangulaire faisant office de court-circuit pour le signal hyper.



La ligne quart d'onde :

Largeur : La largeur de la ligne sera calculée pour une impédance Zo la plus élevée possible (1) :

$$Z_0 = \frac{60}{\sqrt{\varepsilon_{eff}}} \ln\left(\frac{8h}{W} + \frac{W}{4h}\right)$$

Pour faciliter les calculs , le logiciel MWI.exe est disponible en freeware sur le site ROGERS (2)

La valeur de l'impédance sera vite limitée par la précision de la gravure , "en gros il faut faire le plus fin possible

Longueur : Un quart d'onde (90°) soit λg / 4

λg étant la longueur d'onde dans la ligne microstrip (1) :

$$\lambda_g = \frac{1}{\sqrt{\varepsilon_{eff}}} \lambda_0$$

λo étant la longueur d'onde dans l'air

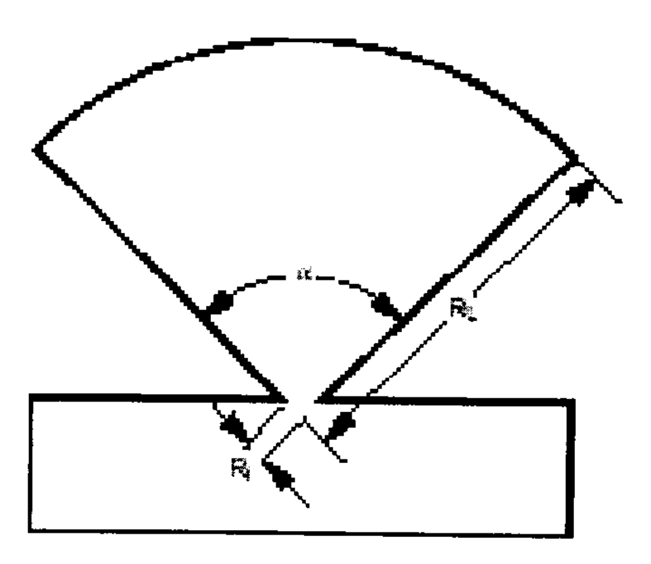
ε_{eff} étant égal à :

$$\varepsilon_{eff} = \frac{\varepsilon_r + 1}{2} + \frac{\varepsilon_r - 1}{2}\left[\left(1 + 12\frac{h}{W}\right)^{-\frac{1}{2}} + 0{,}04\left(1 - \frac{W}{h}\right)^2\right]$$

Le logiciel MWI.exe (2) propose aussi le calcul de cette longueur .

Le court circuit :

La taille du stub (fan-shaped stub) dépend de 3 dimensions : RL , Rl et l'angle α



Les formules pour calculer les dimensions du stub sont assez complexes(3)

La fréquence de résonance du court-circuit est particulièrement liée à la valeur de Rl (point de jonction avec la ligne en λg / 4) qui est également liée à la précision de la gravure

Là aussi , un logiciel , stub.exe (4) permet le calcul de RL suivant α et Rl .

73s Eric F1GHB

Références

(1) - Lignes Microstrip - http://f6csx.free.fr/Articles_F6CSX/LIGNES%20MICROSTRIP.pdf

(2) - http://www.rogers-corp.com/mwu/mwiform.htm

(3) - A.N.976 - Broadband Microstrip Mixer Design
http://rf.rfglobalnet.com/designcenters/hp/4_downld/lit/diodelit/an976.pdf

(4) - Radial stub - http://www.geocities.com/gregsdownloadpage/stub.html

DX Hyper : mode d'emploi. par F6BVA

Pas facile de trouver un titre à ce petit article ! D'autant qu'il n'y a aucune originalité dans le contenu. Ceci n'est qu'un rappel de choses simples mais importantes qui permettront à une station d'améliorer les résultats (en terme de QSO) de sa station hyper.
Les difficultés entre nos bandes Hyper et les fréquences plus basses sont, me semble t-il, de trois ordres:

-Primo : Sortir !

A mon sens la plus importante de toute, pour faire de beaux QSO, il faut ***SORTIR le matériel*** !!!! La plus belle station du monde sur une étagère, ça restera une curiosité technique.
Quelles que soient la fréquence, le facteur de bruit et autre puissance, s'il n'y a pas de QSO au bout de nos réalisations, nous n'aurons fait qu'une « boîte », aussi belle et performante soit-elle !!!

-Secundo : Le pointage de l'antenne.

Arrivé sur le site, bien choisir l'emplacement du pied de la parabole, éviter les obstacles dans les directions principales du trafic (bosquets, véhicules etc...)
L'axe de rotation de l'antenne doit être parfaitement vertical, le vérifier avec un niveau ou un inclinomètre. Ce point est important. Une fois ce pied bien calé verticalement, installer le réflecteur puis régler la rose des vent. Plusieurs méthodes sont utilisables pour le faire. On va commencer par la plus « mauvaise »:

-La boussole:

Avantage : peu de matériel mis en œuvre (la boussole).
Inconvénients : La précision est très médiocre, les risques d'erreurs importants. Je déconseille cette méthode surtout si vous utilisez des antennes à gain élevé (plus de 50 cm sur 10 Ghz)

- L'amer:

La deuxième solution consiste à relever sur une carte d'état major la direction d'un « amer »facilement identifiable, puis de viser cet amer, par la tranche de la parabole et de caler la rose des vents en tenant compte des 90° de décalage.
Avantage : toujours peu de matériel nécessaire (la carte précise du lieu)
Inconvénients : les installations de nuit ou dans le brouillard sont impossibles, les visées par le travers de la parabole ne sont pas réalisables avec une offset (sans risque important d'erreur).

-La balise:

La troisième solution, (à mon avis la préférable), consiste à se servir d'une balise (dont l'emplacement est connu) comme référence. Encore faut-il recevoir sur site une balise un peu éloigné, mais avec un signal suffisant pour être capter avec une antenne très approximativement orientée ! On peut également se servir du signal d'un correspondant à la distance adéquate pour cette manip. Il faudra

toutefois se méfier dans ce cas de l'élévation qui peut être négative quand on est en altitude et que le correspondant est au ras du sol à 2 ou 300 km plus loin.
Avantages : Plus de problème de jour ou de brouillard.
Inconvénients : il faut que la balise ou le correspondant arrive avec un signal confortable et sans trop de QSB.
Côté matériel, cela implique d'utiliser en FI un transceiver qui ait une dynamique de CAG « présentable » de façon à pouvoir utiliser son s'mètre (oubliez définitivement les FT290 au QRA !!!)

- Le soleil:

La quatrième solution : pointer le soleil !
Inconvénients : Il y en a beaucoup. Cela impose le réglage de sa rose des vents avant le coucher ou après le lever du soleil, il faut qu'il ne soit pas trop haut (ma mécanique me limite en portable à une élévation d'une trentaine de degrés)
Cela impose l'utilisation d'un PC portable et d'un programme* pour déterminer la position du soleil. Comme pour la solution précédente, un s'mètre digne de ce nom est nécessaire.
Avantages : Ils sont encore plus nombreux !!!
La précision du pointage est infaillible, pas de QSB, pas de réflexion, à condition d'avoir une QTR juste, et de pointer sur la QRG la plus élevée dont vous disposez, (Le 47 ou le 24 sont parfaits pour ça) la précision de positionnement de la rose des vents est meilleure que le demi-degré !
Cela permet de vérifier le calage de l'élévation, et pour le même prix de s'assurer que l'ENR de bruit solaire est conforme à vos attentes (excellent levé de doute sur la qualité de la réception !)
Avec un peu d'habitude, la totalité de la manip dure moins d'une minute !
C'est cette dernière méthode que j'utilise pour ma part, avec une Offset de 120 cm, après calcul de l'azimut de mon correspondant et pointage dans la direction, IL N'Y A PLUS RIEN à TOUCHER, sur l'aérien en tout cas !

-Tertio :La connaissance de la fréquence.

Une bonne connaissance de la fréquence limitera le temps nécessaire pour la recherche de son correspondant. Si le point numéro 2 a bien été traité, donc antenne bien pointée, un décalage , même de quelques dizaines de kilocycles, (sauf dans le cas d'un signal extrêmement faible) n'empêchera pas d'établir la liaison. Mais si vous avez 5 ou 6 degrés d'erreur sur le pointage et 30 ou 40 kilocycles à explorer, la prise de contact risque de prendre … un certain temps !!!
Un doute de quelques plus ou moins 10 Kilocycles est assez facile à tenir à l'heure actuelle. Il est à mon avis suffisant. En effet quand bien même serions-nous absolument sûr de notre fréquence à plus ou moins 100 Hertz, vu que la plupart d'entre nous ne les tienne pas(les 100 Hertz), il faudra bien explorer les environs de la QRG !
Et puis, entre nous, malgré ce qui peut être écrit ou dit ici ou là, tenir 100Hertz en portable sur une JA, après avoir fait plusieurs dizaines de kilomètres sur des pistes pas toujours en très bon état, démarrer la station au petit matin par quelques degrés

de température et finir par 40°C dans l'après midi, dans des conditions pareilles, il n'y a pas grand chose qui puisse les tenir, les 100Hertz à 10GHz!!
A moins d'avoir un TCXO sous double enceinte thermique alimentée H24 !
Mais qui a ça dans sa station ???

Un tout dernier point qui facilite bien les choses dans les prises de contacts difficiles : Apprendre la télégraphie HI !!!!

* J'utilise pour déterminer la position du soleil (et de la lune) LOCATOR, ce programme écrit par Gil sous Dos donne également distance et azimut du correspondant. Il est téléchargeable sur le site perso de F5CAU.

73 à tous et à bientôt sur les Hypers.
F6BVA

The following table lists waveguide sizes of most interest to microwave enthusiasts, covering bands 2.4 to 170GHz. Larger and smaller sizes are available.

WG no	EIA desig.	IEC desig.	Rec. freq. rng GHz	Cutoff freq	Internal size (mm)	Wall (mm)	Flange Desig.
8	WR430	R22	1.72-2.61	-	109.22x54.61	2.032	UG435A/U(no groove)
10	WR284	R32	2.60-3.95	2.078	72.14x34.04	2.032	5985-99-083-0010/1560
11	-	-		2.448	60.25x28.50	1.626	-
11a	WR229	R40	3.30-4.90	2.577	58.17x29.08	1.626	UDR40
12	WR187	R48	3.95-5.85	3.152	47.55x22.15	1.626	UAR48
13	WR159	R58	4.90-7.05	3.711	40.39x20.19	1.626	UAR58
14	WR137	R70	5.85-8.20	4.301	34.85x15.80	1.626	UAR70
15	WR112	R84	7.05-10.0	5.260	28.50x12.62	1.626	UBR84
	OldEnglish			5.902	25.40x12.70	-	
16	WR90	R100	8.20-12.4	6.557	22.86x10.16	1.270	UBR100
17	WR75	R120	10.0-15.0	7.869	19.05x9.525	1.270	UBR120
18	WR62	R140	12.4-18.0	9.488	15.80x7.899	1.016	UBR140
19	WR51	R180	15.0-22.0	11.57	12.95x6.477	1.016	UBR180
20	WR42	R220	18.0-26.5	14.05	10.67x4.318	1.016	UBR220
21	WR34	R260	22.0-33.0	17.36	8.636x4.318	1.016	UBR260
22	WR28	R320	26.5-40.0	21.08	7.112x3.556	1.016	UG-599/U
23	WR22	R400	33.0-50.0	26.34	5.690x2.845	1.016	UG-383/U(Round)
23							UG-599/U MOD (Square)
24	WR19	R500	40.0-60.0	31.39	4.775x2.388	1.016	UG-383/U MOD
25	WR15	R620	49.9-75.8	-	3.759x1.880	1.016	UG-385/U
26	WR12	R740	60.5-92.0	-	3.099x1.549	1.016	UG-387/U
27	WR10	R900	73.8-112.0	-	2.540x1.270	1.016	UG-387/U MOD
28	WR8	R1200	92.3-140	-	2.032x1.016	1.016?	UG-387/U MOD
29	WR6	R1400	114.0-173.0	-	1.651x0.826	1.016	UG-387/U MOD

Abbreviations:
EIA - Electronic Industries Association (USA).
IEC - International Electrotechnical Commission

There are some round guide designations and some alternate flange schemes. Any additions or modifications welcome.

http://www.mm-wave.demon.co.uk/waveguide.htm

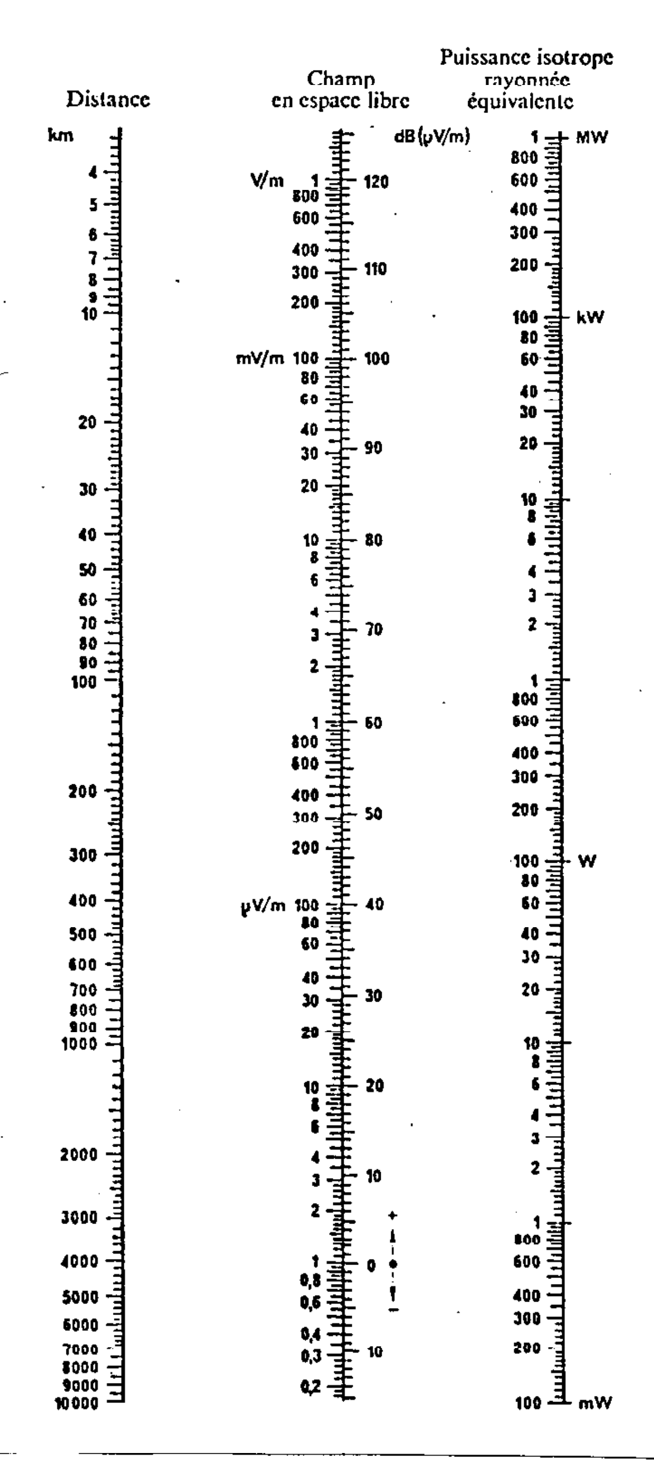
ESPACE LIBRE - Champ électromagnétique rayonné par une antenne isotrope via Michel F1CLQ.

E = champ électrique ($\frac{V}{m}$)

P = puissance isotrope équivalente rayonnée = P.I.R.E. (W)

d = distance (m)

$$E = \frac{\sqrt{30\, P_E}}{d}$$



CCIR-Avis 525

PROGRAMME BASIC POUR CPC 464 par F1ANH

```
1220 CLS
1230 PRINT "CALCUL AMPLIS"
1260 PRINT "  1=STRIPLINE ¼ ONDE"
1280 PRINT "  2=STRIPLINE ½ ONDE"
1300 PRINT "  3= CAVITE ¼ ONDE"
1320 PRINT "  4= CAVITE ¾ ONDE"
1340 PRINT "  5= CAVITE 5/4 ONDE"
1360 PRINT "  6= CAVITE 7/4 ONDE"
1380 INPUT " CHOIX :" ;A
1300 CLS
1400 IF A>6 GOTO 1220
1410 IF A>2 GOTO 1620
1420 IF A=2 GOTO 1450
1430 PRINT "STRIPLINE ¼ ONDE "
1440 GOTO 1460
1450 PRINT "STRIPLINE ½ ONDE "
1460 INPUT "IMPEDANCE DE LA LIGNE" ; Z
1480 INPUT "FREQUENCE DE TRAVAIL" ; F
1490 IF A=2 GOTO 1510
1500 GOTO 1520
1510 LET F=F/2
1530 INPUT "LONGUEUR DE LA LIGNE EN cm " ;L
1550 LET LO=30000/F
1560 LET C=( 1/ (2xPIxFx1000000xZ)) x (1/TAN((2xPIxL) /LO))
1570 LET C2=Cx1E+12
1580 LET C1=(INT(C2x100)) / 100
1590 PRINT " CAPACITE INTER ELECTRODE pf =" ; C1
1600 PRINT =====================================
1610 GOTO 1420
1620 IF A=4 GOTO 1670
1630 IF A=5 GOTO 1690
1640 IF A=6 GOTO 1710
1650 PRINT " CALCUL CAVITE ¼ ONDE "
1660 GOTO 1720
1670 PRINT " CALCUL CAVITE ¾ ONDE "
1680 GOTO 1720
1690 PRINT " CALCUL CAVITE 5/4 ONDE "
1700 GOTO 1720
1710 PRINT " CALCUL CAVITE 7/4 ONDE "
1720 INPUT " IMPEDANCE CAVITE =" ; Z1
1740 INPUT " FREQUENCE DE TRAVAIL = " ; F1
1760 INPUT " CAPACITE INTERELECTRODES pf =" ; C5
1770 LET C6=C5x1E-12
1780 IF A=4 GOTO 1840
1790 IF A=5 GOTO 1870

1800 IF A=6 GOTO 1900
1810 LET F2=F1x1000000
1820 LET F3=F1
1830 GOTO 1920
1840 LET F2=( F1/3)x1000000
1850 LET F3=F1/3
1960 GOTO 1920
1870 LET F2=(F1/5)x1000000
1880 LET F3=F1/5
1890 GOTO 1920
```

NOTA : TOUTES LES LIGNES MANQUANTES PEUVENT ETRE INCREMENTEES PAR LA COMMANDE PRINT

EXEMPLES

Strip ¼ 70ohms/144Mhz/25cm=16.81pf
Strip ½ 70ohms/432Mhz/18cm= 9.93pf
Cavité ¼ 60ohms/1296Mhz/2pf=29.3mm
Cavité ¾ 60ohms/2304Mhz/2pf=65.0mm
Cavité 5/4 60ohms/5760Mhz/2pf=35.4mm
Cavité 7/4 30ohms/1296Mhz/15pf=280mm

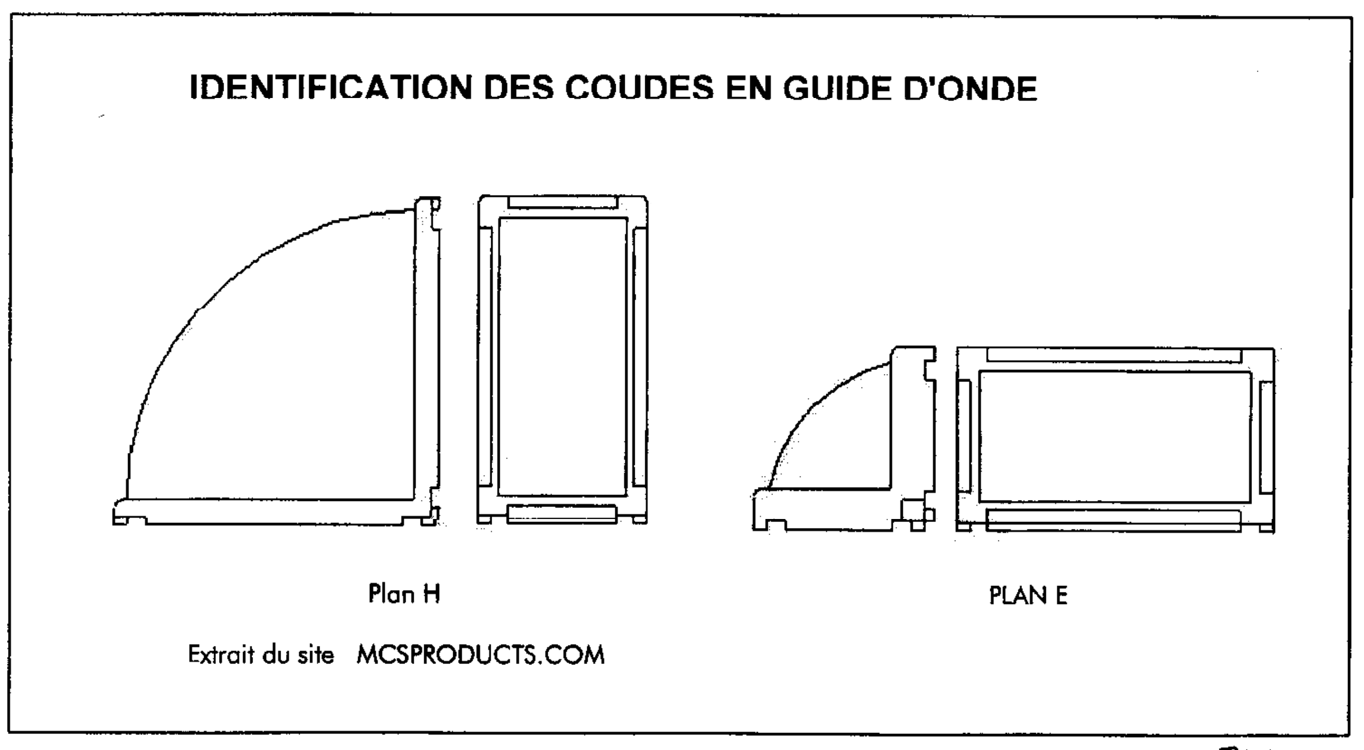
Retrouvé dans un grenier

CE PETIT "PROGRAMME" QUI PEUT PARAITRE HORS D'AGE M'A BIEN RENDU SERVICE. EN EFFET, JE L'AVAIS FAIT EN 1990 ET ILM'A PERMIS DE CALCULER DESAMPLISVHF&UHF (PETITS ET...... GROS) . IL PEUT EGALEMENT ETRE UTILE POUR EVALUER LES POSSIBILITES DES CAVITESDE RECUPERATION ET AINSI DE LES MODIFIER.... POUR CEUX QUI BRICOLENT ENCORE ! ! !

73 et bonne bidouille F1ANH

```
1900 LET F2=(F1/7)x1000000
1910 LET F3=F1/7
1920 LET LE=(3x100000)/F3
1930 DEG
1940 LET LC=((LE/360)x(90-ATN(2xPIxC6xZ1xF2)))
1950 LET LC1= INT(LCx10) / 10
1970 PRINT " LONGUEUR DE LA CAVITE EN mm = " ; LC1
1980 PRINT=====================================
1990 GOTO 1620
```

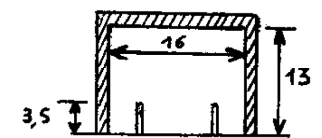
Merci Jean.Pierre .



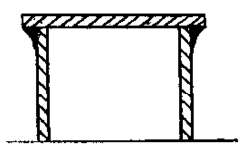
F1GHB

Essais de filtres en bouchon de plomberie

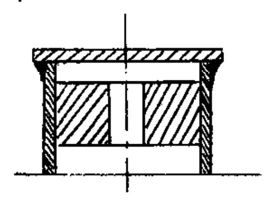
1 -A l'occasion du montage de multiplicateurs , j'ai eu à réaliser un filtre autour de 3,5Ghz et mon choix s'est porté sur les filtres en bouchon de plomberie . Le point de départ a été les descriptions données dans le transverter 3,4 Ghz de DB6NT (1) et le transverter 10 Ghz de KH6CP (2) . Les dimensions retenues étaient :



Les bouchons , dans le commerce , de diamètre interne 16mm ont en général une hauteur de 10 à 11 mm , ils conviennent donc parfaitement au dessus de 5 Ghz mais pour 13mm de hauteur , il faut réaliser un montage tube + " rondelle " :

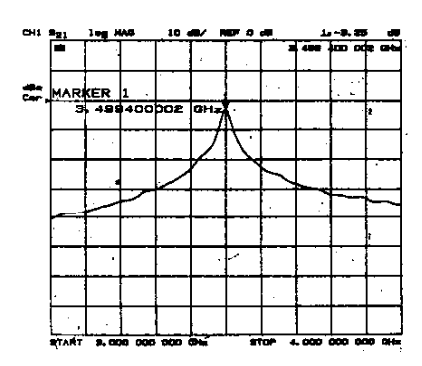


Le perçage s'effectue après soudure de la rondelle , à l'aide d'un gabarit :



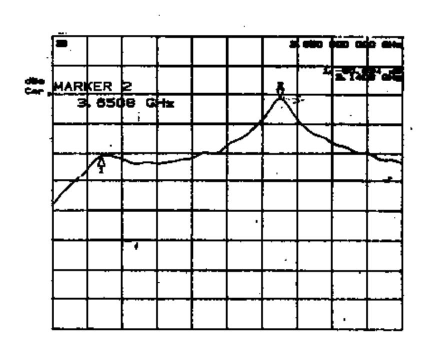
Les résultats ont été les suivants :

Pertes à 3,5 Ghz : 3,25 dB
Larg. à 3dB : 25 Mhz
Larg. à 10 dB : 60 Mhz



2 - La longueur des sondes a ensuite été modifiée : G4EQD (3) indique pour ces " probes " une longueur L de 0,06λ soit 6 mm environ à la fréquence de test . Les résultats ont alors été :

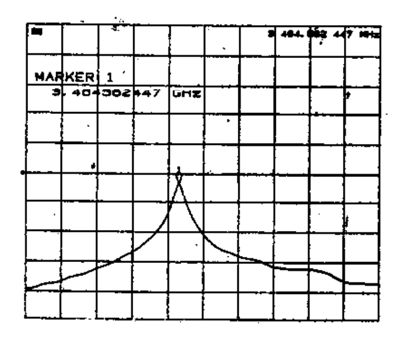
Pertes à 3,5 Ghz : 1,43 dB
Larg. à 3dB : 50 Mhz
Larg. à 10 dB : 150 Mhz



3 - Puis , nous avons modifié la taille du filtre (D=20mm / H=18mm) avec des sondes de L= 3,5 mm :

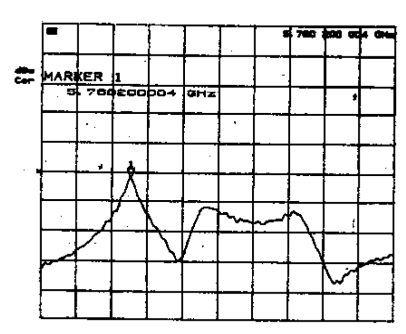
Pertes à 3,5 Ghz : 3,3 dB
Larg. à 3dB : 20 Mhz
Larg. à 10 dB : 60 Mhz

Peu de changement par rapport à §1



4 - Durant ces tests , nous avons mesuré à 5,7 Ghz un bouchon 16/18 de chez LEROI MERLIN , sans toucher aux dimensions , avec des sondes de 3,5 mm le résultat est le suivant :

Pertes à 5,7 Ghz : 1,9 dB
Larg. à 3dB : 70 Mhz
Larg. à 10 dB : 200 Mhz



Notes : Sur chaque filtre , nous avons utilisé des vis M4 en laiton + contre écrou de blocage
L'espacement entre sondes a toujours été conservé à 10mm
Le diamètre interne etait de 16 mm sauf pour le §3

5 - En conclusion :

1 - les cotes ne sont pas au 1/10e !

2 - BW baisse (et Pertes augmentent) si L baisse comme indiqué par WA5VJB (4)

3 - 0,06 λ correspond à :

Fréquence	Longueur L	(Hauteur)
3 Ghz	6mm	13 mm
6 Ghz	3mm	13 mm*
10 Ghz	1,8mm	8 mm*
12 Ghz	1,5mm	8 mm*

* Non testé , synthèse des descriptions

Pour info , Return loss mesuré sur un le premier filtre §1 : 15 dB

Merci à Maurice , F5EFD , pour l'ensemble des mesures .



Références :

(1) Transverter for 3,4 Ghz DB6NT DUBUS 4/91

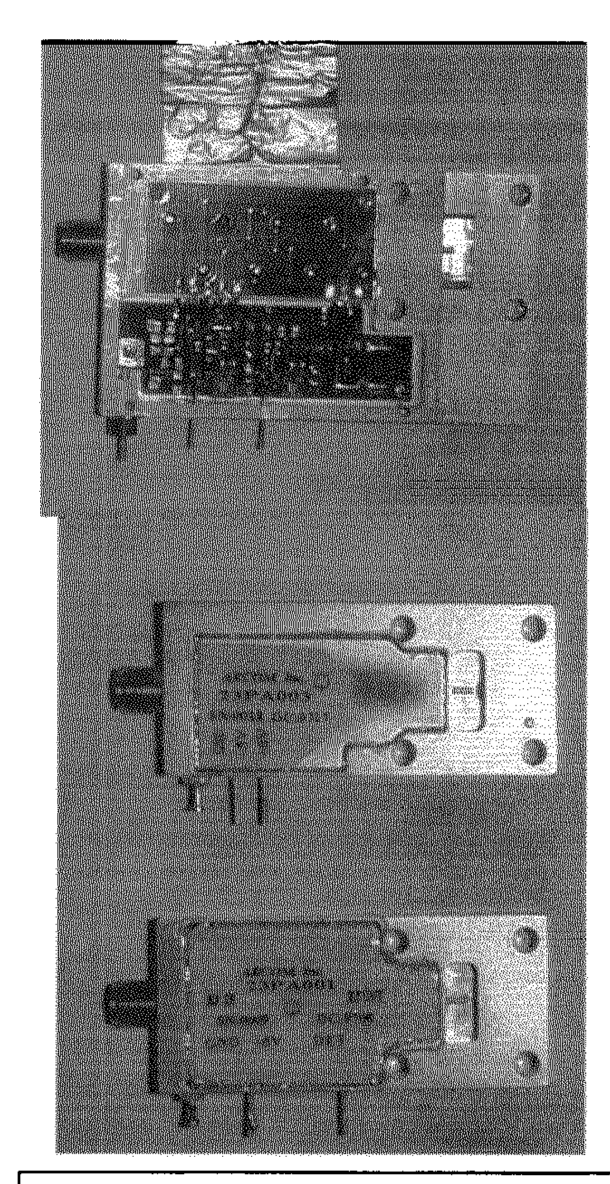
(2) Home-Brewing a 10-Ghz SSB/CW Transverter KH6CP QST Mai 93

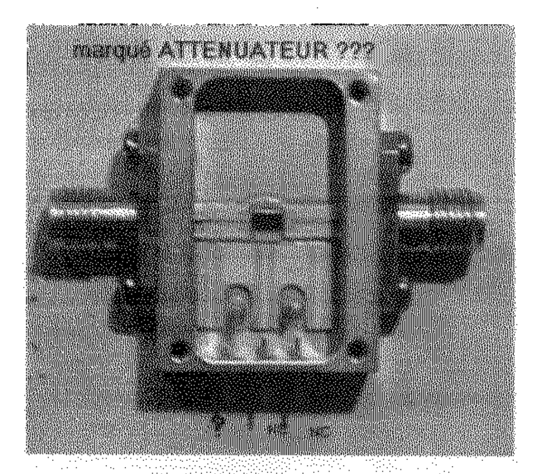
(3) Stop End Filters G4EQD Microwave Newsletter Avril 91

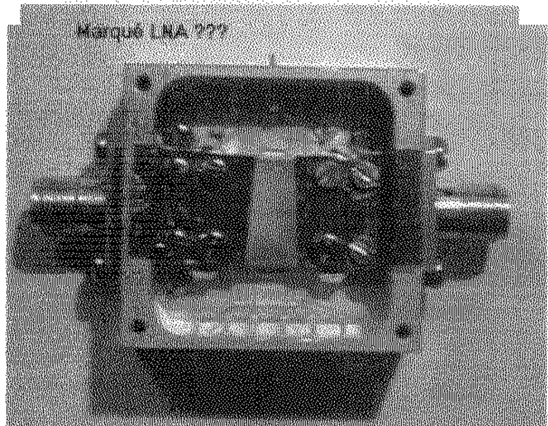
(4) Cheap Microwave Filters From Copper Plumbing Caps WA5VJB Microwave Update 88 (voir site frhyper)

Rubrique nouvelle : Connaissez vous ces belles choses ?

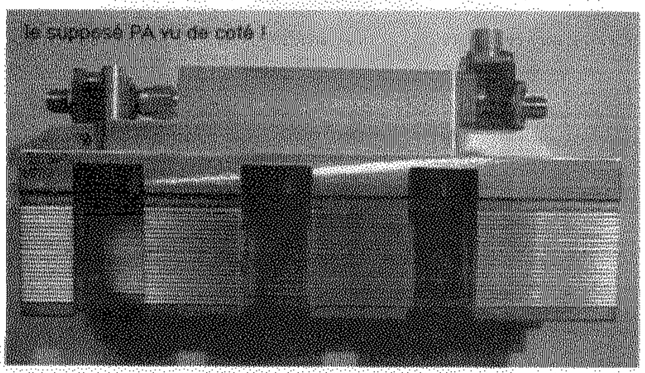
Merci d'avance si vous avez des renseignements sur cette belle récup !
Merci d'envoyer les infos à François JOUAN 20 rue de la fosse parquée 95130 FRANCONVILLE
Ou Email F1CHF@free.fr (tous frais grassement remboursés comme dab ! merci)

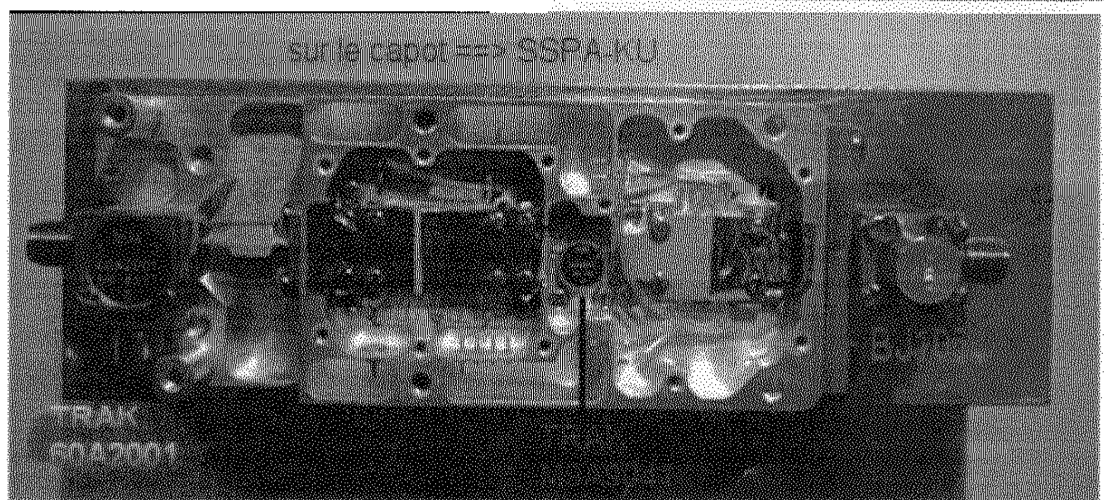






J'ai quelques infos grâce a DPH sur ces modules ARCOM mais ne voulant pas faire d'erreur je cherche le max de renseignement s au cas ou qqun a fait power on !



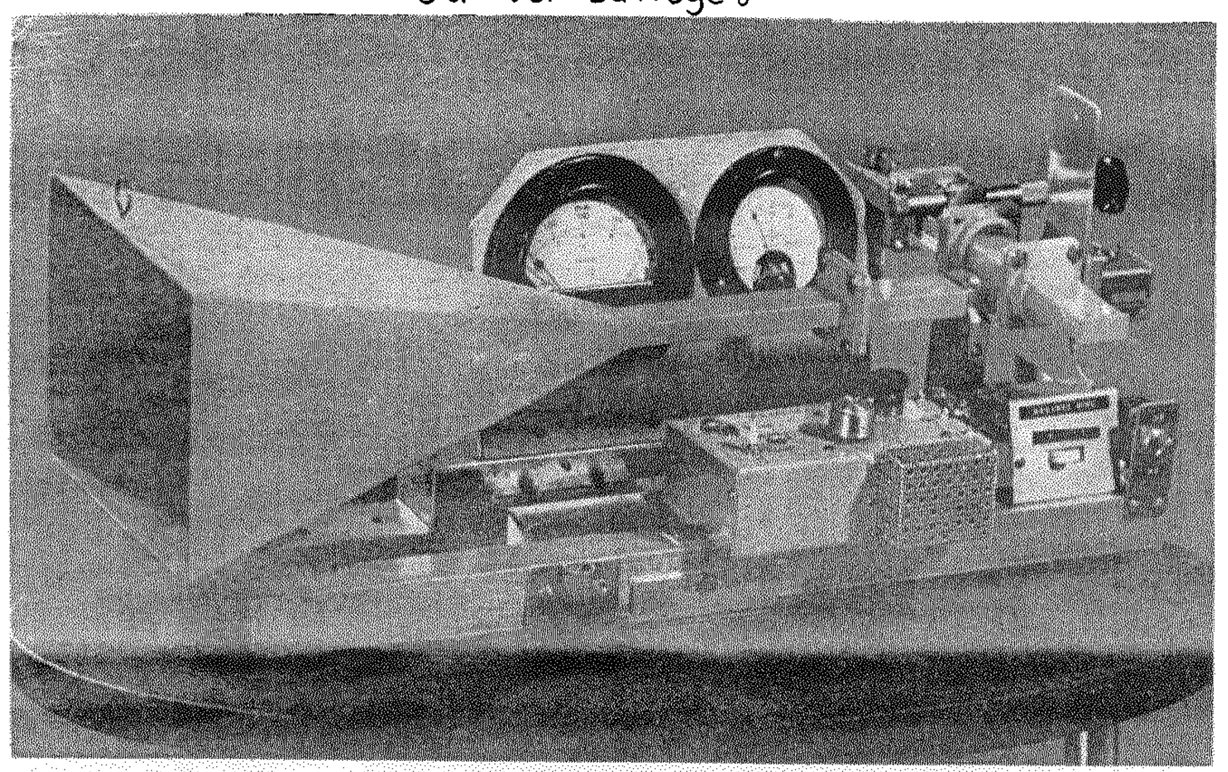


La page rétro ...

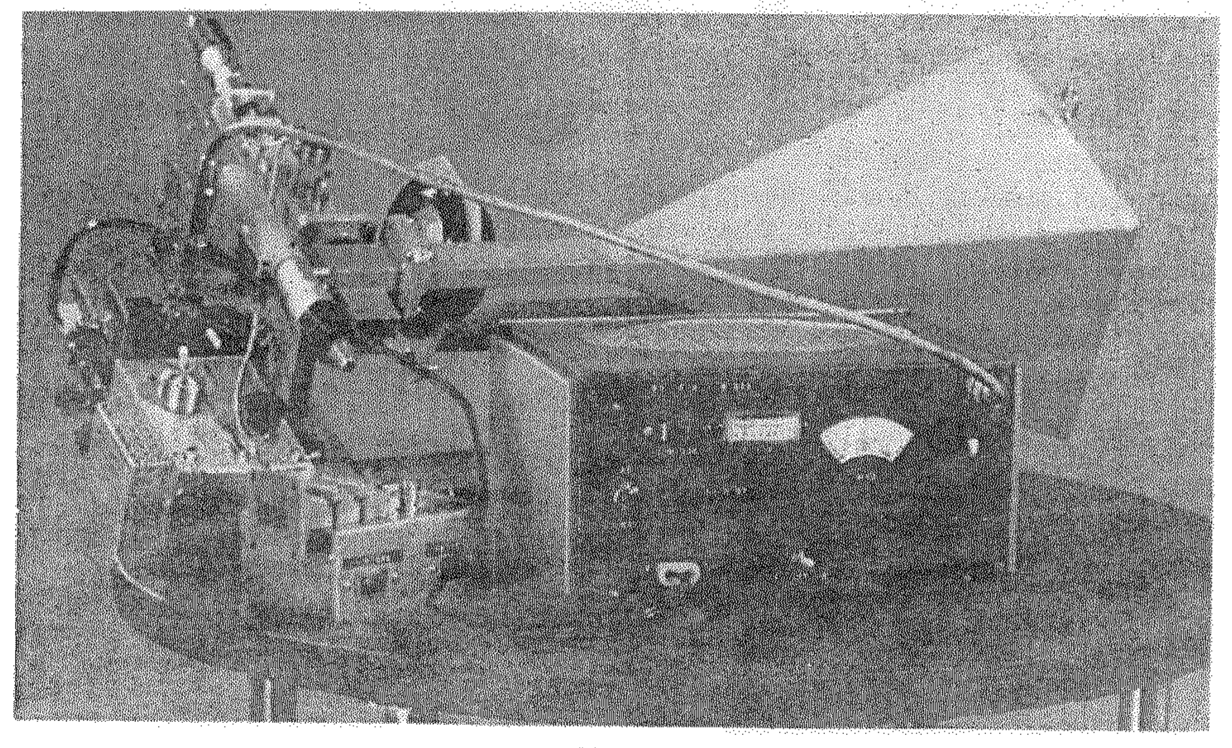
par F1BJD

Equipement de F8TD-44 Radio-REF de février 1977

" Du bel ouvrage ! "



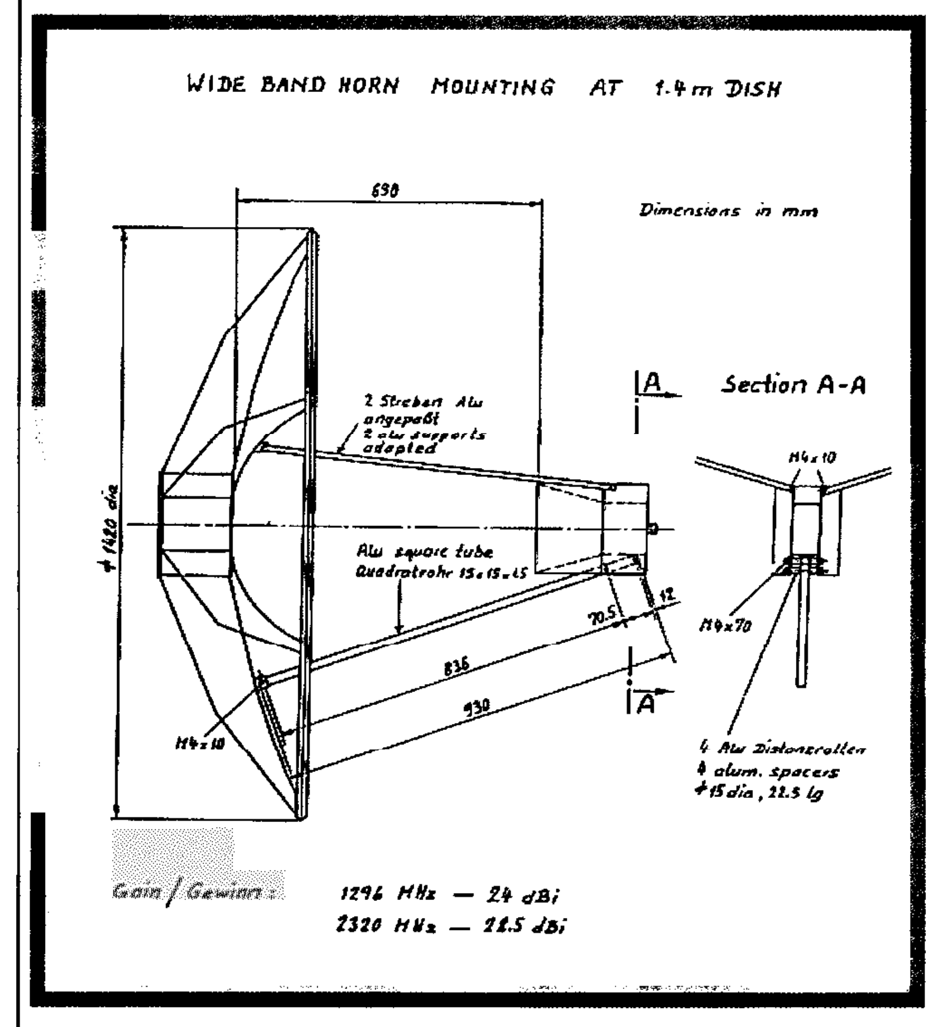
La partie Emission



L'ensemble Réception

F1DBE, Jean-Pierre MAILLIER-GASTÉ
jpnmg@club-internet.fr
Tél: 06 62 23 60 02

PARABOLE 23 / 13cm (suite)



- Légère et peu de prise au vent...

- Sa dimension de 1,40m est idéale pour le portable et son envergure est compatible avec les barres de toit des voitures...

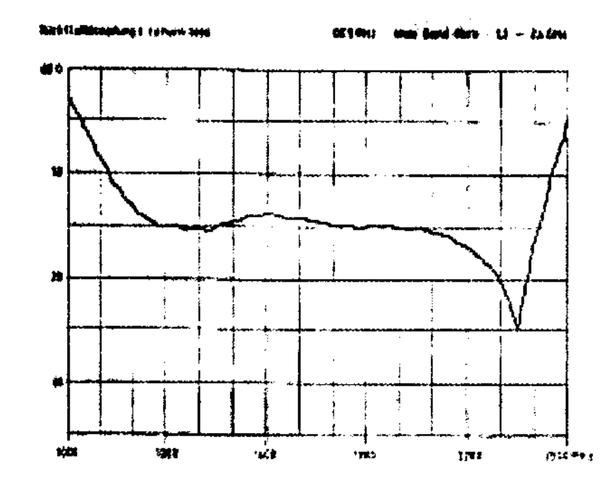
Bonne réalisation.... Les résultats sont là !!!!

Les essais que nous avons effectués avec André F1PYR, ont permis de montrer que les signaux de la balise du 86 depuis le dép. 95 en 13 cm en comparaison avec une 25 élém. ... sont à la hauteur de la réalisation ... en effet, sur la 25 élém, les signaux difficilement audibles... devenaient à chaque test confortablement audibles sur la parabole de 1,40 m...

Sur les photos de la page suivante, la structure a été faite en U... question de choix ...

Le grillage est à petits trous de 10x10 max ou plus petits, et comme toute la structure, se trouve chez n'importe quelle bonne quincaillerie ....

je conseille la réalisation d'un gabarit en bois pour aider à la préformation des structures...



Les transverters 23 & 13cm de F1DBE sont au dos de la parabole (visible sur une photo de la page suivante)... Ils sont protégés par une grande boite de dérivation de récupération... (merci Jean-Jacques de F1NPQ)

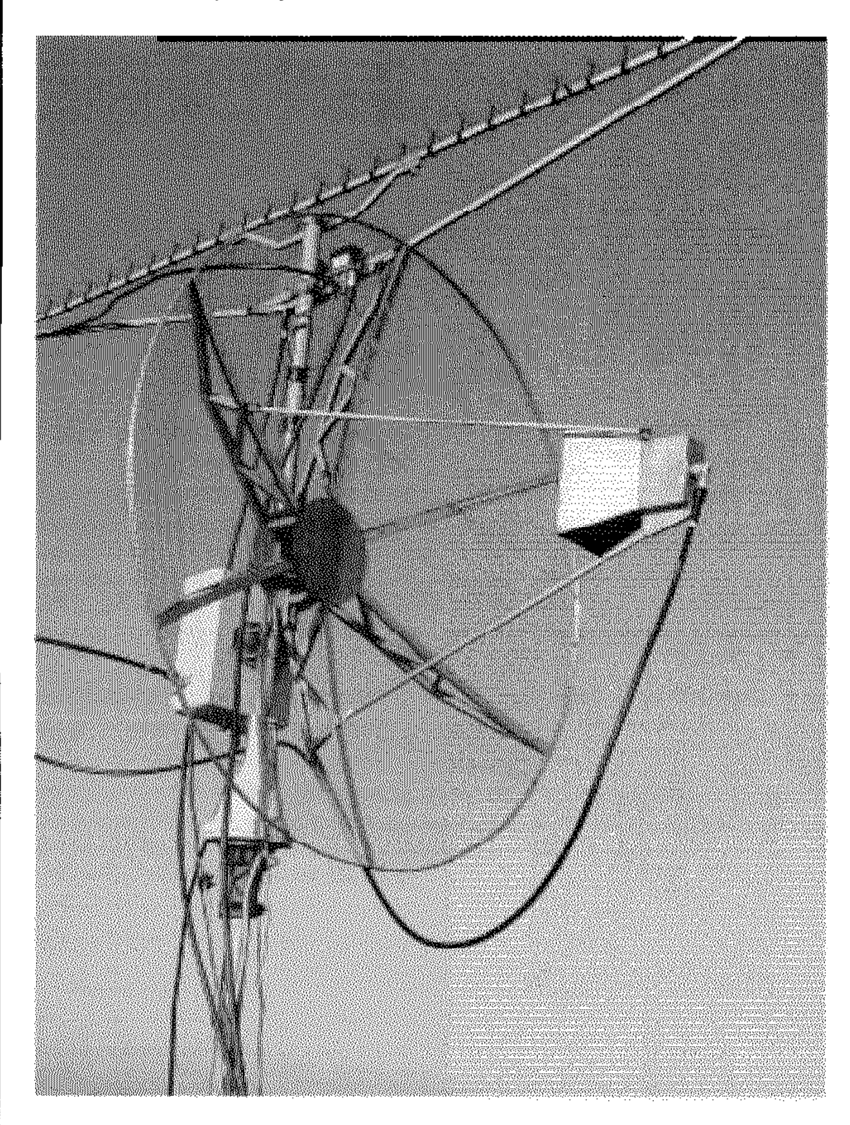
Pour mémoire voir l'article: exemple de mise en boîte des transverters 23 & 13 cm de F1DBE... (compile CJ N°)

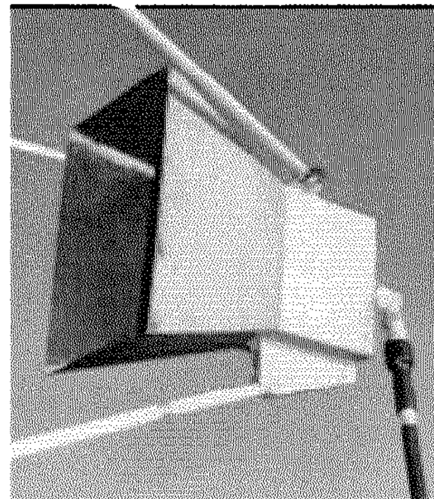
Pour info, ces boites de récupération peuvent être pourvues de sorties de câbles, elles se rebouchent facilement avec des produits de réparation de carrosserie en résine et fibre de verre... (voir au rayon accessoires automobile (existe en neuf chez les détaillants en électricité, les prendre sans sortie de câble...)

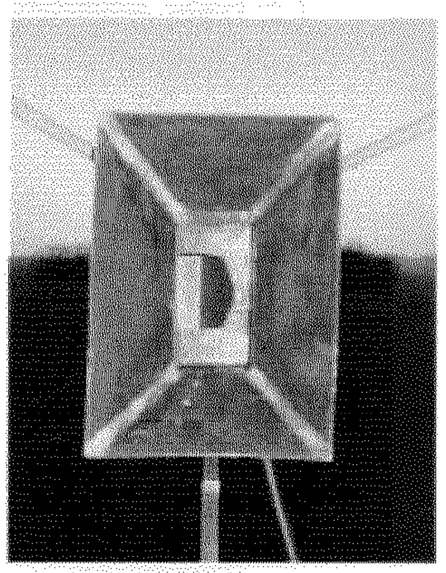
Je ne décris pas la source multi bandes 23 & 13 cm... celle-ci en ayant fait déjà l'objet dans la compile hyper antenne... et DUBUS... (néanmoins, je peux faire parvenir sur demande le fichier par courrier électronique... ou postal via ESAT)....

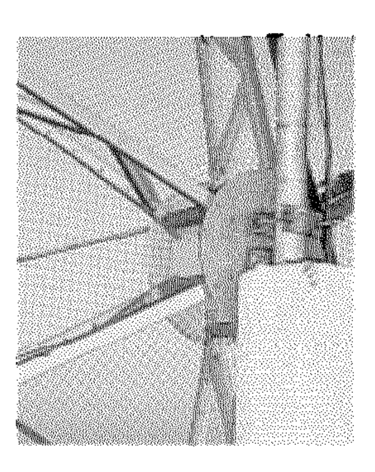
F1DBE, Jean-Pierre: jpnmg@club-internet.fr / 06 23 62 60 02

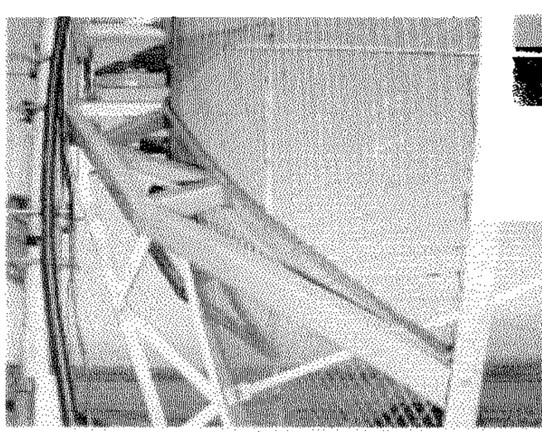
Exemple d'une belle réalisation.... chez F1PYR... Photos F1DBE... (la mienne est en cours de coupe...)

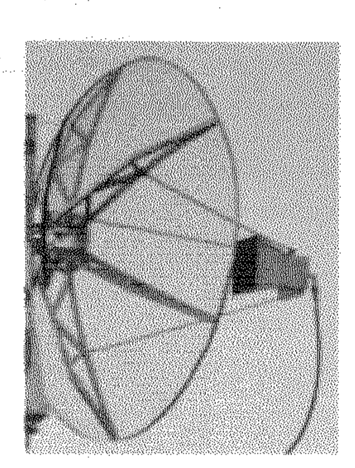












INFOS DANS LES REGIONS par F6DRO

BRETAGNE :

F6ETI (56) :

après les essais de retour au sources (*) avec une reconstitution d'un cohéreur à limaille ou plutôt un "radioconducteur" qui semblent avoir fait sourire (essayez donc si la propagation des ondes a encore la magie de vous étonner un temps soit peu, et tentez d'imaginer la démarche expérimentale de nos précurseurs puis l'énergie, dans tous les sens du terme, qu'il a fallu mettre en oeuvre pour réaliser par ce moyen des liaisons à plusieurs milliers de km),donc après ces essais, QSO dimanche en random sur 1296 MHz EME

G4CCH 529/529 puis un moment après en SSB 51/51, et OZ6OL 519/519.

(*) c'est la projection au club d'un documentaire sur Marconi diffusé récemment sur la chaîne Cinéma qui a stimulé cette intéressante expérience.

VENDEE :

F1MHC (85) :

Premier qso de l année sur 10ghz et avec la nouvelle station qualcom 900mw dans un parabole prime focus de 90cm.Après un contact dimanche soir sur 2m avec f4aru du 33 prise de rendez vous pour le lundi matin depuis mon point haut 70m à 12 km au nord des Sables d Olonne ,la balise de Bordeaux etait 59+ mais en 3/4 d heures vers 10.45 la brume est retombée et le s mètre avec bref le qso s est fait avec du 9+ de part et d'autre part contre l essai avec F6DKW est resté sans succès mais mon départ sur Paris n est pas fameux et la propag avait bien baissé à 11h locator in96co à in94vt

RHONE ALPES :

F5AYE (74) :

Je vous retranscris un message packet envoyé par F6FGI Herbert, l'animateur des QSO 10Ghz par réflexion sur le Mont Blanc :

Bonjour ,comme vous le savez, en février tous les lundi et jeudi a 20H30 Locale HB9amh,F6fgi,F1tdo,

et F1cdt font des tests en BLU et FM sur 10368.100MHz par réflexion via le Mt.Blanc (Loc.JN35ku,Asl 4800m). Il y a du qsb, mais les signaux reste généralement entre 51 et 59+.

Essais du Jeudi 22/02/02

Call	Prénom	Locator	Puissance	Antenne	NF	Altitude	Distance/MtBlanc	HB9AMH	HB9RCT	F1CDT	F6FGI	HB9DPX
HB9AMH	Arnold	JN37QD	18W	1,2m	0,70	460	150	/	54	Nul	51/9	57
HB9RCT	Wolfg.	JN36KX	0,2W	0,4m			126	51/4	/	X	51/6	X
F1CDT	J-Pierre	JN25MR	0,2W	Corn 16dB		234	146	4/51/2	X	/	51/3	41
				Rx:0,5m /LNB								
F6FGI	Herbert	JN26XF	6W	1m	1,10	510	82	51/9+	51/5	51	/	55/9
HB9DPX	Dusan	JN36BF	5W	0,8m		400	72	51/7	X	nul	59+	/
F1TDO	J-Luc	JN25LX	0W	0,35m	LNB	299	148	51/7	X	41	51/7	51/5
F1AVY	Yves	JN25IV	0W	0,6m	LNB		165	59	X	nul	59	

X il n'y avait pas de test ! F1CDT: balise a 0.2W !

F6FGI était reçu chez F1TDOavec QSB :

50% du temps QRK 51 en polar verticale et 57 en polar horizontale.

50% du temps QRK 57 en polar verticale et 51 en polar horizontale.

73 Jean-Paul F5AYE

MIDI PYRENEES :

F6DRO(31) :

Jean Marie F6ETU est sorti dans le 66 (1600m asl à 100m de la frontière EA) pour des QSOs bandes hautes (24 et 47Ghz) , je l'ai accompagné pour voir comment ça se passe et pour éventuellement faire de la CW si ça se révélait nécessaire...

QSO F6BVA/P et F5CAU/P en 24Ghz (ils étaient au Ventoux) , mais malheureusement les signaux 24Ghz n'étaient pas assez forts pour permettre le QSO en 47Ghz , malgré plusieurs tentatives (jusqu'a midi environ).WX à 1600m clément , 5°C , pas de neige. Au retour dans le 31 , j'ai pu faire mon premier QSO en 24Ghz avec Jean Marie DDFM#1 locator #1 , distance : ridicule , mais on fera mieux à la première JA (du moins je l'espère).

LES PLUS BELLES DISTANCES FRANCAISES

RECORD DE FRANCE					DX SUR 2002				
Bande	Date	Indicatifs	M	Km	Bande	Date	Indicatifs	M	Km
5.7 GHz	22/10/97	F6DWG/P-OE5VRL/5	SSB	902	5.7 GHz			SSB	
5.7 GHz	*15/06/99*	*F/HB9RXV/P-TK2SHF*	TVA	*216*	5.7 GHz			TVA	
10 GHz	13/10/94	F6DKW-SM6HYG	CW	1215	10 GHz			SSB	
10 GHz	26/06/98	TK/F1JSR-EA/HB9AFO	TVA	822	10 GHz			TVA	
24 GHz	26/10/97	F5CAU/P-F6BVA/P	SSB	398	24 GHz			SSB	
24 GHz	*27/12/98*	*F5CAU/P-F6BVA/P*	TVA	*303*	24 GHz			TVA	
47 GHz	*26/12/98*	*F5CAU/P-F6BVA/P*	SSB	*286*	47 GHz	31/12/01	F6ETU/P – F6BVA/P	SSB	250
47 GHz	*30/07/99*	*HB9DLH/P-F1JSR/P*	TVA	*188*	47 GHz			TVA	
76 GHz	27/02/00	F6BVA/P – F6DER/P	SSB	103	76 GHz	06/01/02	F6DER – F6BVA/P	SSB	40
76 GHz			TVA		76 GHz			TVA	
145 GHz	06/01/02	F6DER – F6BVA/P	SSB	40	145 GHz	19/01/02	F6DER – F6BVA/P	SSB	54
145 GHz			TVA		145 GHz			TVA	
241 GHz			SSB		241 GHz			SSB	
241 GHz			TVA		241 GHz			TVA	

En *italiques* : **Record du Monde !**

Mise à jour des tableaux : 20/01/2002 Tous les changements sont à communiquer à : **Hervé BIRAUD (F5HRY)**

E mail : F5HRY@aol.com **voir adresse 1ère page**

LES BALISES

Indicatif	Fréquence	Mod.	P.Em	Antenne	PAR	Angle	Site	Remarques
F1XAO	**5760.060**	**A1A**	**1 W**	Guide à fentes	10 W	360	**IN88HL**	**F1GHB**
F5XBE	**5760.820**	**F1A**	**0.8 W**	**Guide à fentes**	**4 W**	**360**	**JN18JS**	**F5HRY-F6ACA**
F1XBB	**5760.845**	**F1A**	**10 W**	**Guide à fentes**	**200 W**	**360**	**JN07WV**	**F1JGP-F5UEC**
F6KOM	5760.855	?	1.5 W	Cornet 8dB	10 W	N/NE	JN03PO	F1VBW en essai local
HB9G	**5760.890**	**F1A**	**0.5 W**	**Guide à fentes**	**10 W**	**360**	**JN36BK**	**F5JWF**
F5KBW	5760.900	F1A	?	?	200 W	S/SE	IN94QV	F6CBC (pour sept. 2001)
F6CXO/B	**5760.950**	**F1A**	**0.2 W**	**Guide à fentes**	**2 W**	**360**	**JN03RM**	**F6CXO-F1EIT-F1GQG-F6DRO**
F5XBD	**10368.005**	**F1A**	**0.9 W**	**Guide à fentes**	**9 W**	**360**	**JN18JS**	**F5HRY-F6ACA**
F5XAY	10368.050	F1A	2x0.35 W	Guide + Cornet	3/10 W	360+NNW	JN24BW	F6DPH-F1UKZ
F1XAI	**10368.060**	**F1A**	**1 W**	**Guide à fentes**	**10 W**	**360**	**JN07WT**	**F1JGP**
F1XAP	**10368.108**	**A1A**	**0.5 W**	**Guide à fentes**	**10 W**	**360**	**IN88HL**	**F1GHB**
F5CAU	**10368.160**	**F1A**	**0.1 W**	**Guide à fentes**	**1 W**	**360**	**JN33RS**	**F5CAU**
FD1FLN	**10368.305**	**A1A**	**?**	**?**	**8/800 W**	**NE + S/SE**	**IN94QV**	**F6CBC**
F1XAE	**10368.755**	**F1A**	**0.1 W**	**Cornet 17 dB**	**5 W**	**O/SO**	**JN24PE**	**F1UNA, Mont Ventoux**
F1XAU	10368.825	F1A	1.3 W	Guide à fentes	13 W	360	JN27IH	F1MPE
F6DWG/B	**10368.842**	**F1A**	**15 W**	**Guide à fentes**	**130 W**	**360**	**JN09WI**	**F6DWG**
F1BDB	**10368.855**	**F1A**	**0.1 W**	**Guide à fentes**	**1 W**	**360**	**JN33KQ**	**F6BDB**
F5XAD	**10368.860**	**A1A**	**0.2 W**	**Guide à fentes**	**2 W**	**N**	**JN12LL**	**F6HTJ-F2SF**
HB9G	**10368.884**	**F1A**	**0.2 W**	**Guide à fentes**	**2 W**	**360**	**JN36BK**	**F5AYE, 1600 m asl**
F1DLT/B	**10368.880**	**F1A**	**1.5 W**	**Cornet 13 dB**	**30 W**	**NW**	**JN27UR**	**F1DLT**
F5XBG	**10368.994**	**F1A**	**0.2 W**	**Guide à fentes**	**5 W**	**360**	**JN26KT**	**F6FAT**
F1XAN	10369.000	?	1 W	Guide à fentes	?	360	JN09TD	F1PBZ
F6DWG/B	**24192.170**	**F1A**	**0.1 W**	**Guide à fentes**	**3 W**	**360°**	**JN09WI**	**F6DWG**
F1XAQ	**24192.252**	**A1A**	**0.08 W**	**Guide à fentes**	**0.4 W**	**360**	**IN88HL**	**F1GHB**
F5XAF	24192.830	F1A	0.1 W	Parabole 20 cm	1 W	E	JN18DU	F5ORF

En gras : Balises en service.

Mise à jour du tableau : 06/03/2002 Tous les changements sont à communiquer à : **Hervé BIRAUD (F5HRY)**

E mail : F5HRY@aol.com **voir adresse 1ère page**

NB : N'oubliez pas de m'envoyer les modifications concernant les balises. Cette liste n'est certainement pas à jour.